№.PMPH006-c

ご使用になる前に

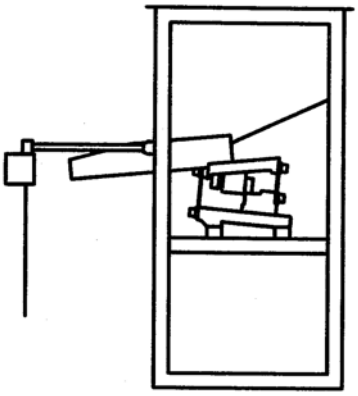
この取扱説明書を最後までお読みいただき正しく取り扱ってください。

NTN

取扱説明書

ＮＴＮ別置ホッパ

V72/V01/V03/V04/V06/V08/V12 型



はじめに

この度は**ＮＴＮ別置ホッパ**をお買い上げいただきありがとうございます。

ＮＴＮ別置ホッパを正しくお使いいただくために、ご使用前にこの説明書を精読し、正しい操作で安全な作業をしてください。

なお、この取扱説明書は最終ご需要先まで必ずお届けください。また、使用する方は、お読みになった後もすぐに取り出し確認できますよう、大切に保管をお願いします。

1. ご使用の前に

□ 本機がお手元に届きましたら、輸送中において破損・欠品がないかをご確認ください。もし不具合がある場合は最寄の営業所へご連絡ください。

□ 本機の梱包はご使用前に必ず取り外してください。

□ 本機には必ずＮＴＮコントローラを使用してください。
ＮＴＮコントローラ以外では、所定の性能が得られない場合があります。

目　次

ﾍﾟｰｼﾞ
はじめに……1
1. ご使用の前に……1
2. 安全上のご注意……2～3
3. 動作原理……3
4. 主要構造の名称と寸法……4
5. 運搬……5
6. 据付けと組立……5
7. 配線と運転方法……6～7
8. 点検と調整……8～9
9. トラブルの場合……9
10. 仕様……10～11

2．安全上のご注意

本機は部品供給機器としてトラブルフリー・省力化をコンセプトに設計・製造しておりますが、安全に関してはユーザである貴方自身の責任も重大となります。本説明書を良く読んでからご使用を開始し、次の安全上の注意事項は絶対にお守りください。又、本体の警告・注意ラベルには必ず従うようお願いします。

⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠ 警 告	
	本機で一番危険な箇所は電気機器類です。必ずアース線を接続してください。アースをしないと感電の恐れがあります。
	爆発性ガスや引火性ガスの雰囲気、あるいは漏れた場所での使用は絶対にしないでください。爆発または火災が発生する恐れがあります。
⚠ 注 意	
	水がかかる場所や、屋外・極度な低温及び高温多湿な場所では使用しないでください（使用環境条件は、次頁を参照）。
	・本機は重量物です（質量は 10 項の仕様を参照）。運搬は安全靴を履き落下に注意し慎重に行ってください。 ・本機を据付け後は確実に固定してください。
	据付け・組立時は、素手で触れて作業しないでください。<u>必ず手袋を着用</u>してください。
	強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。所定の能力を発揮することができなくなります。
	本体を傾けて設置しないでください。所定の能力を発揮することができなくなります。
	配線を傷つけたり、引張ったり、無理に曲げたりしないでください。また、重い物を載せたり、挟み込んだりすると、配線が破損し、火災・感電の原因となります。

□正しくご使用するために

①**ＮＴＮ別置ホッパ**は、バルク状態の所定部品を一時的に貯蔵し、ボウルフィーダなどの部品整列機器へ補給する振動機械です。上記以外の目的、例えば材料試験やふるいなどの機器としては使用しないでください。

②**ＮＴＮ別置ホッパ**は、本取扱説明書の指示に従ってご使用ください。又、技術仕様は、10 項の仕様をご参照ください。

③本機には、必ず**NTNコントローラ**を使用してください。又、本機に適合したコントローラ、電源をご使用ください。

④本機の仕様と搬送する部品の材料等により発生する騒音レベルは異なります。騒音値が許容限度を超えている場合には、遮音カバー等により遮音対策を実施してください。

（注１）本機が完全な状態でない（異音、異振動、部品の欠損など）時は、使用しないでください。

（注２）使用環境条件

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	30～90％（ただし、結露無きこと）
使用高度	2,000ｍ以下
輸送時の保管温度	-10～50℃
使用場所の雰囲気	水・薬品等が掛からないこと。 可燃性ガス・腐食性ガスが無いこと。 屋内で使用すること。

□ユーザの遵守事項

①運転、保守、修理等どんな作業時でも本取扱説明書の指示に従って作業してください。

②**ＮＴＮ別置ホッパ**の安全を損ねるようなご使用はお避けください。又、安全を害するような変化の兆候が見られた時は、その内容を**NTN**へご連絡ください。

（注）**ＮＴＮ別置ホッパ**の据付、操作、保守、修理は専門技術者が行ってください。又、関係者以外の人が操作することはお避けください。

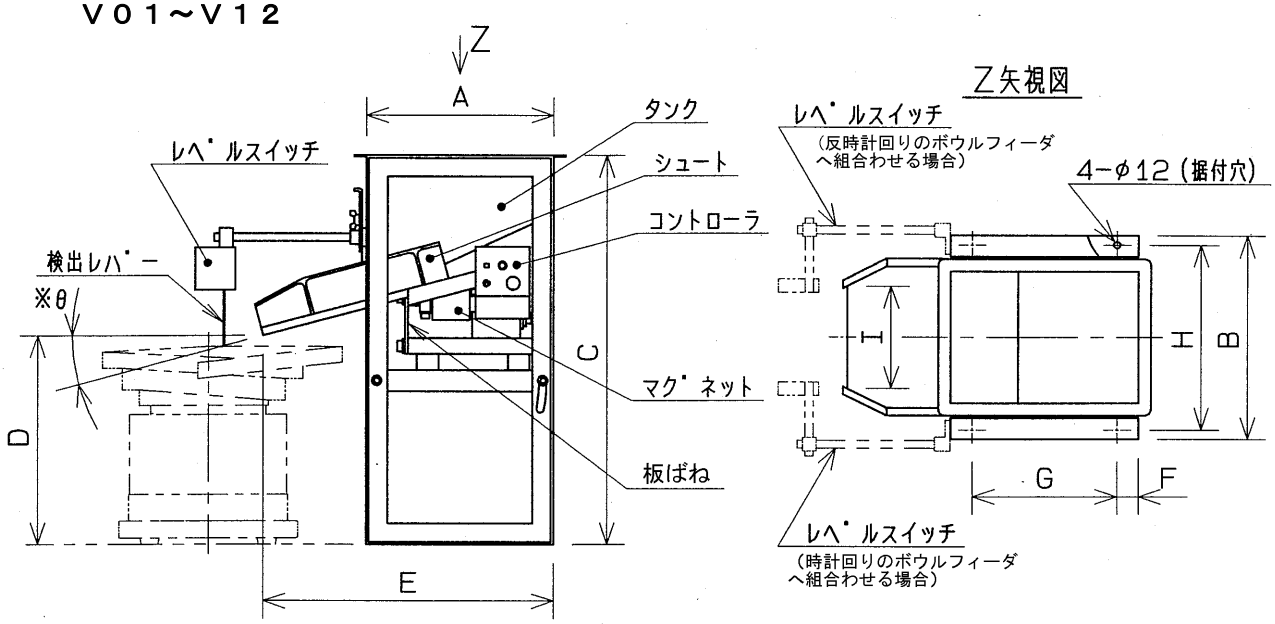
３．動作原理

・**ＮＴＮ別置ホッパ**の主な構成は、ワーク（所定部品）を貯蔵するタンクとタンク下部に設けたシュート及びこれらを支持する防振ゴム・支持部材などによって構成されています。

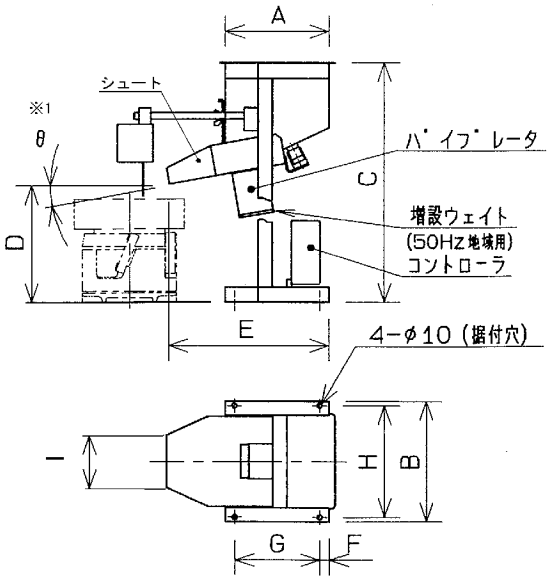
・タンクに投入されたワークは、シュートで受け止められマグネットがＯＮしたときシュートが振動し、ワークを排出します。又、排出の制御はボウルフィーダのボウル内などのワーク量をレベルスイッチで検出し、コントローラによりマグネットを ON-OFF します。

４．主要構造の名称と寸法

Ｖ０１～Ｖ１２



Ｖ７２



品　番	寸　法（mm）								
	A	B	C	D※2	E※3	F	G	H	I
K-V7S2¾	220	260	514	286	333	20	180	240	100
K-V01S¾	350	385	735	435	542	40	270	350	185
K-V03S¾	400	435	735	418	570	50	300	400	225
K-V03S1¾	400	435	735	417	670	50	300	400	225
K-V04S¾	400	435	860	418	570	50	300	400	225
K-V04S1¾	400	435	860	417	670	50	300	400	225
K-V06S¾	500	505	1017	574	721	50	400	470	270
K-V06S1¾	500	505	1017	574	771	50	400	470	270
K-V08S¾	500	505	1127	574	721	50	400	470	270
K-V08S1¾	500	505	1127	574	771	50	400	470	270
K-V12S4	640	635	1186	596	852	70	500	590	380

※1　シュート傾斜角θは、0°～10°（V72、V03、V04、V06、V08）と5°～15°（V01、V12）の範囲で調整できます。

※2　D寸法は、シュートの傾斜角を水平に最も近くセットした場合の値です。

※3　E寸法は、シュート部の角度調整によって変化します。表内の寸法は最小値です。

（注）特別な仕様などの場合は、本図と異なることがあります。

５．運搬

⚠ 注意

本機は重量物です。落下に注意し、慎重に運搬してください。
落下すると重大な事故につながる恐れがあります。

□運搬時の注意

(1)吊上げ装置、吊り具は、各々の本体質量を吊上げるのに充分な容量のあるものをご使用ください。本体質量は 10 項の仕様を参照ください。

(2)本機を吊り上げる場合は、左右のフレーム上端部にナイロンスリング等の吊り具（2 本以上）を通し、本体のバランスには注意をくばり、慎重に運搬してください。又、タンク部は変形する恐れがあります。運搬時には強い衝撃等与えないよう注意して下さい。必要によりあて木等の保護措置を講じてください。

(3)運搬するときは、保護手袋を着用してください。又、各部分のエッジ部・突起部に人体が接触しない様、クッション材・テープ等で保護措置を講じてください。

(4)運搬作業を行うときは、作業に関係しない者を近づけないでください。又、付近の人々を保護するための適切な予防措置を講じてください。

６．据付けと組立

⚠ 注意

・強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。
・据付け、組立は固定ボルトをしっかり締め付けてください。
・保護手袋を着用してください。

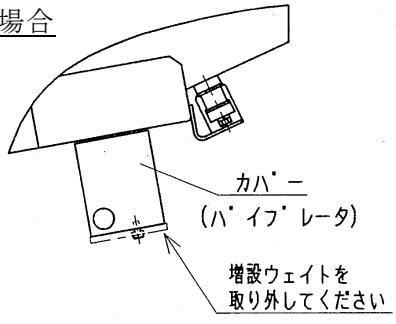
(1)据付けは、ホッパ下部の取付穴φ１２（Ｖ７２の場合は、φ１０）の穴４か所を利用して、Ｍ１０固定ボルト（Ｖ７２の場合は、Ｍ８）でしっかり固定してください。

※据付け穴のピッチ寸法は、前頁、４項の主要構造の名称と寸法を参照ください。

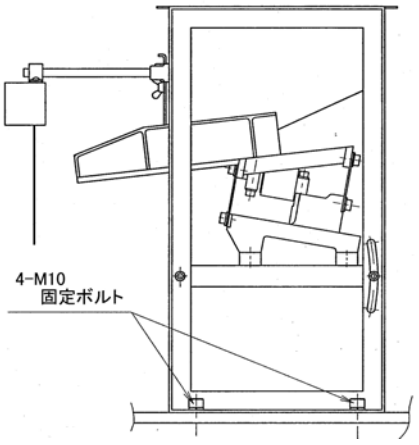
(2)作業時エッジ部・突起部で怪我をしないよう予防措置を講じてください。

(3)Ｖ７２の場合、６０Ｈｚ地域ではバイブレータ部の増設ウェイト（下図参照）を取り外して御使用下さい。

Ｖ７２の場合



60Hz 地域



７．配線と運転方法

⚠ 警 告

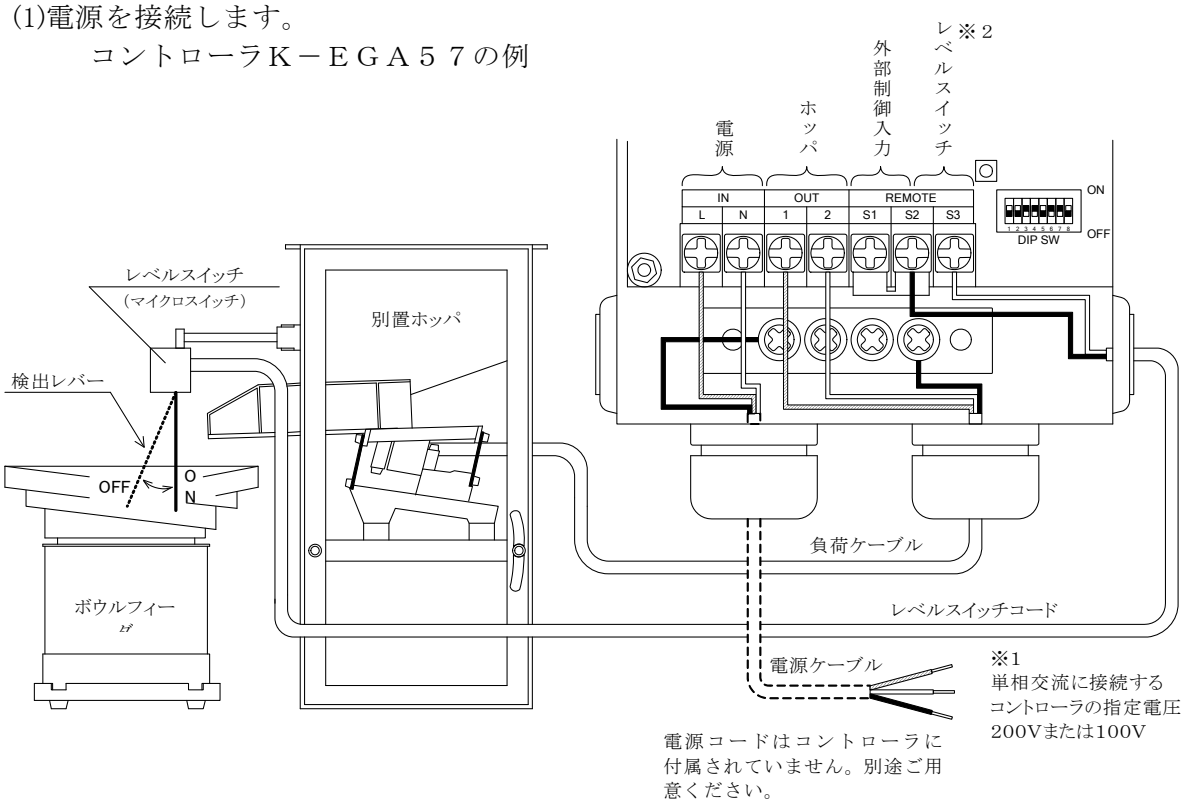
電源電圧は、振動本体の機械銘板（形式・電源・製造№のシール）に従ってください。
電源のアース線は必ず接続してください。

⚠ 注 意

切替えスイッチ（全波／半波、50Hz／60Hz、100V／200V 等）付きコントローラ、及びF－V カーブ設定付き周波数可変コントローラ等における各コントローラの設定は、本体仕様及び電源条件に合わせてください。誤りますとマグネット焼損等の事故を招く恐れがあります。切替えスイッチ及び F－V カーブ等の設定についてはコントローラの取扱説明書をご参照ください。

(1)電源を接続します。

コントローラＫ－ＥＧＡ５７の例



※1 三相電源の場合は、三相の内のいずれか二相を使用してください。残りの一相は使用しないでください。

※2 レベルスイッチを使用しない場合は、コントローラのS2－S3端子間を短絡金具等で短絡して下さい。詳しくは、コントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注 1）装置などに組み込む場合、ON-OFF はコントローラの一次側で開閉すること無く、外部制御入力端子をご使用ください。

（注２）電源の接続工事は、電気技術担当者が行ってください。又、結線を改造・変更する場合はコントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注３）別置ホッパを**NTNボウルフィーダ**等と組合せる場合、ボウルフィーダ等が停止した時には、別置ホッパも必ず停止するように、電気回路を構成してください。詳しくは、コントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注４）付属のレベルスイッチについて

①付属のレベルスイッチは、ボウルフィーダ等のボウル内のワークレベルを検出し、ワーク量を一定に保つためのホッパ排出制御機器です。内部にはマイクロスイッチが内臓され、検出レバーが真下の方向（ワーク無し）の時、接点が閉（ON）、ワーク確認で浮き上がった時、接点が開（OFF）する構造になっています。投入するワーク量レベルに合わせレベルスイッチ検出レバーの高さを調整し、ホッパ運転（ON-OFF）の制御機器としてご使用ください。

②構造上、ボウルフィーダ等が停止している時は、レベルスイッチが機能しません。ボウルフィーダ停止時はホッパが運転しないように、適当なインターロック回路を組込んでください。

③検出レバーは所定部品（ワーク）の検出に応じて、水平･高さ方向のセット位置等を調整してご使用ください。

(2)タンク内にワークを投入します。
（**ＮＴＮ**が適正なワーク収容量を指定した時は、指示に従ってください）

(3)コントローラの速度調整つまみを反時計方向に回し、目盛を「０」に合わせます。
（別置ホッパのシュートが周囲のものに接触せず、フリーな状態になっていることを確認）

(4)コントローラの電源スイッチを ON にします（電源ランプの点灯を確認する）。

(5)速度調整つまみをゆっくり時計方向に回し、必要とする排出量に合わせます。尚、本機は板ばねの折損を防ぐため、８項の板ばねの許容最大振幅以下で運転してください。
（コントローラの速度調整つまみの周囲に指示マークがある場合は、調整つまみをその位置に合わせてご使用ください）

(6)検出レバーを動かして、別置ホッパが ON-OFF することを確認します。

（注）別置ホッパから製品の排出を一時的に停止したい時、又は、調整中でホッパが動作しては困る時は、検出レバーを上げてレベルスイッチのカバーの通し穴にφ4以下のピンを通し、レバーをロックしてください。

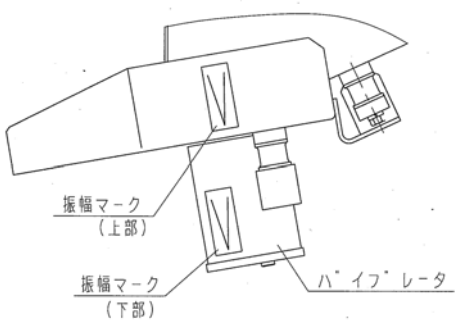
８．点検と調整

(1)板ばねの許容最大振幅

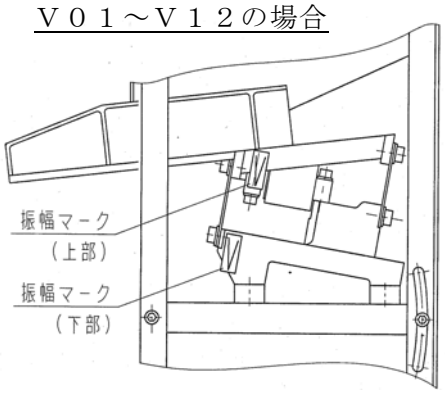
本機は板ばねの折損を防ぐため下表の振幅以下で運転してください。これ以上の振幅で使用した場合、早期に板ばねが折損する恐れがあります。
振幅の測定は、添付の振幅マークを下図の様に貼り、必ず上下の振幅マークの読みを合計してください。

形式・サイズ	板ばね品番	振幅(㎜) 〈上部＋下部〉
V72	K-PLS4-70×9	1.4
V01	K-PLS2-86×15 K-PLS4-85×16	1.0
V03、V03・1 V04、V04・1	K-PLS4-85×16	1.1
V06、V06・1 V08、V08・1	K-PLS4-85×16-1	1.1
V12	K-PLS4-125×30	1.7

Ｖ７２の場合



Ｖ０１～Ｖ１２の場合

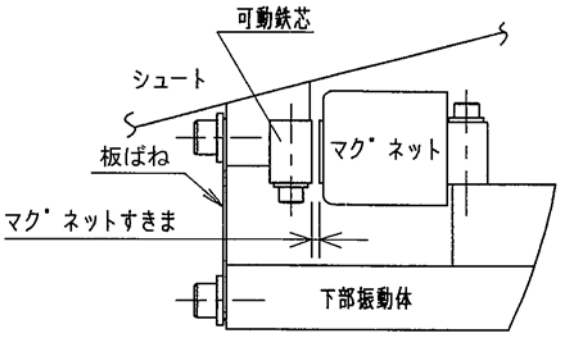


(2) マグネットすきまの点検と調整

マグネット(V72～V08は1個、V12は2個)と可動鉄芯のすきまは、**ＮＴＮ**本体出荷時は下表のすきまにセットされていますが、最大振幅時に触れない程度で、できるだけ狭くするのが望ましいので時々点検し、適正値を保ってください。

また、粉等の多い雰囲気中では、これらが固くこびりついてすきまを狭め、異常音を発生することがありますので、定期的に点検し取り除いてください。

形式・サイズ	マグネットすきま（㎜）	
	出荷時	最大
Ｖ７２	1.0	
Ｖ０１～Ｖ１２	2.0	



〈調整方法〉

①カバーを外します。（Ｖ７２）
②マグネットすきまに各本体指定寸法（上表）のすきまゲージを挿入し、マグネット側に可動鉄芯を押し付けて、可動鉄芯固定ボルトを仮止めします。
③可動鉄芯固定ボルトを締付けます。この時②でのセット位置がずれないように注意してください。
④すきまゲージを引き抜きます。マグネットすきまにずれの無いことを確認する。

⑤カバーを取付けます。（Ｖ７２）

(注 1)マグネットすきまを表内最大値の２割増し以上で使用すると、マグネットが焼損する恐れがあります。マグネットすきまは時々点検して適正値を保ってください。

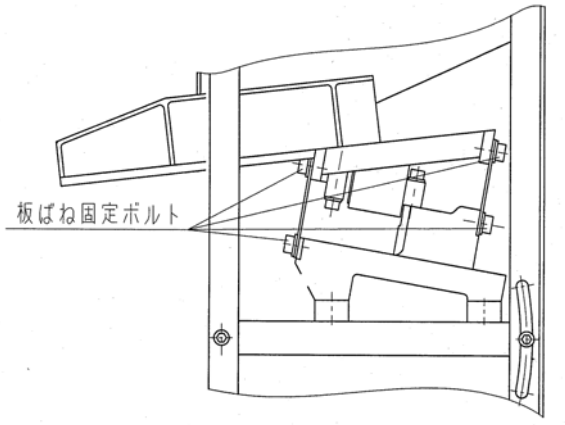
(注 2)粉等の多い雰囲気中では、これらが固くこびりついてすきまをせばめ、異常音を発生することがありますので、定期的に点検し取り除いてください。

(注 3)各本体指定のすきまゲージは添付していませんので、市販品のシックネスゲージをご購入ください。

(3) ボルトの締め付け確認と保守

①板ばね固定ボルト（Ｖ０１～Ｖ１２は右図、Ｖ７２はバイブレータ内）は出荷時に充分締め付けしていますが、トラブル防止のため定期的に締め付けを確認してください。又、ボルトを交換する場合は、強度区分 10.9 以上のものをご使用ください。（板ばね固定ボルトの締付けトルク、強度区分は、10 項の仕様を参照）

②部品の投入等の振動によりタンク固定ボルトが緩む恐れがあります。上記と同様に、タンク固定ボルトの締付けを定期的に確認し、必要に応じて交換してください。



９．トラブルの場合

万一、トラブルが発生しましたら下記の点をお調べください。

(1)全く振動しない
①電源の接続不良はないか。(7項の配線と運転方法を参照)
②コントローラのヒューズが溶断していないか。
③マグネットコイルの断線はないか。
④マイクロスイッチの使用方法のミス、又は破損がないか。

(2)少ししか振動しない
①電源不良(200V 仕様に 100V を接続していないか)
②板ばね固定ボルトの緩みはないか。
（板ばね固定ボルトの締付けトルクは、10 項の仕様を参照）
③フレーム等の固定ボルトが緩んでいないか。
④ワーク投入質量が大きすぎないか。

(3)振動量の調節ができない
①コントローラが故障していないか。

(4)異常な金属音がする
①マグネットのすきまは狭くないか。又、異物を噛み込んでいないか。
②過振幅になっていないか。
③タンク及び振動部等の固定ボルトがゆるんでいないか。

その他原因不明で、**ＮＴＮ**へトラブル状況をご連絡頂く場合には、早く対策を講じるため、上記を参考にその内容をできるだけ詳しくお知らせください。

１０．仕様

K－ V 03 S 1 4

- 4 : 電圧・駆動方式（3：100V 半波、4：200V 半波）
- 1 : 設計変更記号
- S : タンク材質（S:ステンレス）
- 03 : ストレージ量
- V : 本体形式

品　番	K-V7S2$^{3}_{4}$	K-V01S$^{3}_{4}$	K-V03S$^{3}_{4}$ K-V03S1$^{3}_{4}$	K-V04S$^{3}_{4}$ K-V04S1$^{3}_{4}$
タンク容量（Ｌ）	7	15	30	45
電源電圧（V）	品番末尾　3：100 〃　4：200			
消費電流（A）	品番末尾 3：0.4 〃　4：0.2	品番末尾 3：3.2 〃　4：1.0		
消費電力（VA）	40	品番末尾 3：320 〃　4：200		
駆動方式	半波			
振動数（回／分）	3000(50Hz)、3600(60Hz)			
シュート傾斜角度（θ°）	0～10	5～15	0～10	
最大ワーク投入質量（kg）	20	50	100	
マグネット品番（個数）	品番末尾３［100V 用］ K-PMG-111-1　（1 個） 品番末尾４［200V 用］ K-PMG-121-1　（1 個）	品番末尾３　［100V 用］K-PMG-311-1　（1 個） 品番末尾４　［200V 用］K-PMG-321　（1 個）		
ケーブル太さ×長さ（センターより）	1㎟×1.1m	1㎟×1.1m		
板ばね品番と標準セット枚数（材質：スチール）	K-PLS4-70×9 2 枚	K-PLS2-86×15 2 枚 K-PLS4-85×16 1 枚	K-PLS4-85×16 ２枚	
板ばね寸法（mm）長さ(穴ﾋﾟｯﾁ）×幅×板厚	88×50×0.9	106×35×1.5 115×150×1.6	115×150×1.6	
板ばね固定ボルトの強度区分	12.9			
板ばね締付トルク	68.6N・m （700ｋｇｆ・ｃｍ）	117.6N・m （1200ｋｇｆ・ｃｍ）		
主な外観色	フレーム：黒色 タンク・シュート： ＳＵＳ生地	フレーム：黒色、タンク：ＳＵＳ生地 シュート：アルミ生地		
質量（kg）	12	55	K-V03S$^{3}_{4}$　：65 K-V03S1$^{3}_{4}$　：70	K-V04S$^{3}_{4}$　：68 K-V04S1$^{3}_{4}$　：73

（注）本機に適用できるコントローラについては、カタログ及びコントローラの取扱説明書をご参照ください。

品　番	K-V06S$^{3}_{4}$ K-V06S1$^{3}_{4}$	K-V08S$^{3}_{4}$ K-V08S1$^{3}_{4}$	K-V12S4
タンク容量（L）	60	80	120
電源電圧（V）	品番末尾　3：100 〃　　4：200		200
消費電流（A）	品番末尾 3：3.2 〃　　4：1.0		2.0
消費電力（VA）	品番末尾 3：320 〃　　4：200		400
駆動方式	半波		
振動数（回／分）	3000(50Hz)、3600(60Hz)		
シュート傾斜角度（θ°）	0～10		5～15
最大ワーク投入質量（kg）	120		
マグネット品番（個数）	品番末尾３［100V用］　K-PMG-311-1　（1個） 品番末尾４［200V用］　K-PMG-321　（1個）		K-PMG-321　（2個）
ケーブル太さ×長さ（センターより）	1㎟×1.1m		1㎟×1.1m（2本）
板ばね品番と標準セット枚数（材質：スチール）	K-PLS4-85×16-1 ２枚		K-PLS4-125×30 ２枚
板ばね寸法（mm）長さ(穴ﾋﾟｯﾁ）×幅×板厚	115×270×1.6		155×360×3
板ばね固定ボルトの強度区分	12.9		
板ばね締付トルク	117.6N・m （1200ｋｇｆ・ｃｍ）		
主な外観色	フレーム：黒色、タンク：ＳＵＳ生地 シュート：アルミ生地		
質量（kg）	K-V06S$^{3}_{4}$　：80 K-V06S1$^{3}_{4}$　：85	K-V08S$^{3}_{4}$　：84 K-V08S1$^{3}_{4}$　：90	200

（注）本機に適用できるコントローラについては、カタログ及びコントローラの取扱説明書をご参照ください。

【メモ】

ＮＴＮパーツフィーダ出荷保証書について

この製品には出荷保証書が添付されています。ご購入の際は、必ずお受取り下さい。

保証書は保証書記載の保証条件に従い、製品の無償修理をお約束するものです。記載内容をお確かめの上、大切に保管して戴きますようお願いします。

・本説明書は機能向上などのため、ことわりなく変更することがあります。

発行　2013 年 7 月 1 日　8 版

NTNテクニカルサービス株式会社
精機商品部
〒399－4601
長野県上伊那郡箕輪町
大字中箕輪 14017－11
〈TEL〉0265-79-1782
〈FAX〉0265-79-1781

お問い合わせ先
東日本地区
〈TEL〉03-6713-3652　〈FAX〉03-6713-3687
〒108-0075 東京都港区港南 2 丁目 16 番 2 号
中部地区
〈TEL〉052-222-3291　〈FAX〉052-222-3341
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 3 番 4 号
西日本地区
〈TEL〉06-6449-6716　〈FAX〉06-6448-7296
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号

無断転載を禁ずる ⓒNTNテクニカルサービス株式会社　2013